

Concise explanation of Japanese Patent Application No. 52-45064 A

5 This invention relates to an electric relay comprising an armature (130), a return  
spring (100) connected to the armature, and a reset bar (110) for switching a contact  
mechanism. The reset bar (110) has a hole (111) into which one end of the return spring  
is inserted. The hole has a protrusion (112) on the inner surface, and the return spring  
has an insertion hole (102) at its tip, and the protrusion (112) is engaged into the  
insertion hole (102) to prevent the drop of the reset bar. Or, the return spring has a cut  
piece (102') at its tip formed by cutting and bending the tip of the return spring (100'), and  
10 the cut piece is engaged with a periphery of a hole (111') of the reset bar (110').

**This Page Blank (uspto)**



特許法第38条ただし書の規定による特許出願

(4000円) 特 許 願 (1)

昭和 50 年 10 月 8 日

特許庁長官 斎藤 英雄 殿

1. 発明の名称 マシカイヘンソク  
電磁開閉装置
2. 発明者住所 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内  
氏名 高山 巧 (ほか4名)
3. 特許出願人郵便番号 211  
住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地  
(522) 名 称 富士通株式会社  
代表者 清 官 博 (ほか4名)
4. 代理人 郵便番号 211  
住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中1015番地  
富士通株式会社内  
(6433) 氏 名 弁理士 松 岡 宏 四  
電話川崎(044)777-1111(内線335)
5. 添附書類の目録 50 121477  
① 明 細 書 1 通  
② 図 面 1 通  
③ 委 任 状 5 通  
④ 出 願 審 査 請 求 書 1 通  
⑤ 特 許 請 求 の 範 囲 に 記 載 さ れ た 発 明 の 数 2

方 式 査 査



明 細 書

1. 発明の名称 電磁開閉装置
2. 特許請求の範囲

- (1) 電磁石と、該電磁石の鉄心に対設した接極子と、該接極子により動作せしめられて接点を駆動する接点駆動部材と、該接点駆動部材を定位位置に復旧せしめる復旧ばねとを備えて構成した電磁開閉装置において、前記復旧ばねを前記接極子に一体に設け、該復旧ばねにより前記接極子を支持してなる電磁開閉装置。
- (2) 前記復旧ばねは非磁性体で形成し、該復旧ばねを前記接極子の前記鉄心と対向する面に一体に設けてなる特許請求の範囲第1項に記載した電磁開閉装置。

### 3. 発明の詳細な説明

本発明は電磁開閉装置に関するものである。

近時、交換機の通話路スイッチとして機械保持形式のクロスバースイッチが開発され実用化されている。このスイッチはその用途の重要性から高性能、高精度の電磁開閉装置であるが、しかし、部

⑬ 日本国特許庁

## 公開特許公報

⑪特開昭 52 - 45064

⑬公開日 昭52.(1977) 4. 8

⑫特願昭 50 - 121477

⑫出願日 昭50.(1975) 10. 8

審査請求 有 (全4頁)

庁内整理番号

7523 52  
6404 54

⑫日本分類

59 H32  
59 C0

⑫Int.Cl<sup>2</sup>

H01H 50/64  
H01H 50/18

識別  
記号

品点数が多く組立が煩雑であり、また構造も複雑で高価なものであつた。即ち、従来のクロスバースイッチは第1図および第2図に示す如く、複数個のスイッチユニット1を締結して形成したスイッチ部④と、該スイッチ部④の接点開閉を行なう接点駆動機構部⑤とで構成されている。各スイッチユニット1は複数の交差点スイッチを形成する如く、接点駆動カード2、フィンガ3、固定接点バー4、可動接点ばね5、フィンガ電磁石鉄心6、フィンガ電磁石励磁コイル7、フィンガ電磁石継鉄8を備えている。また、接点駆動機構部⑤は前記カード2を駆動するアーム9を一体に備えたりセツトバー11と、該リセツトバー11の復旧用のばね10と、一端がリセツトバー11に嵌着し、他端をヒンジ金具12により回動自在に支持されたりセツト電磁石用の接極子13と、該接極子13と吸着するコイル付リセツト電磁石14と、リセツト電磁石継鉄15と、接極子13のバックストップ金具16を備えて構成されている。そして、鉄心6の励磁によりフィンガ3を駆動し、また電

磁石14の励磁により接極子13を介して接点駆動部材である、リセットバー11、カード2をスライドさせて固定接点バー4と可動接点ばね5の接点開閉を行なうことは周知の通りである。

本発明は特にこの様な装置における接点駆動機構の部分に関するものであり、更に詳細に説明する。第3図は第1図および第2図に示した従来の接点駆動機構部⑥を分解斜視図で示すものである。

従来において、接極子13は電磁石15と対向する面に開離を良好とするための非磁性板17を備えている。そして、該接極子13は回動自在にヒンジ金具12により継鉄15に取付ける。また、復旧ばね10は取付板18で挟持してスイッチユニット1の端にネジで固定する(第2図参照)。

更に、このように取付けた接極子13と復旧ばね10の端部にリセットバー11の穴11a, 11bを夫々嵌入して組立が完了する。以上の説明から理解されるように従来の接点駆動機構においては、多数の組立部品を要し、しかもその組立も極めて煩雑であつた。本発明は従来のこのような欠点を

5  
 として簡便である。その上、復旧ばねは一枚のばね板を総抜き、折り曲げ加工して接極子を取付ける腕部を複数本同時に連結した状態で形成するので、各腕部のばね性のバラツキがほとんどなく、又、各腕部の位置ずれも全く生じないなどの効果を奏する。

第5図(A)(B)は本発明に係る他の実施例を示す部分分解斜視図と部分断面図である。本実施例は第4図のものとは復旧ばね100'の腕部101'を電磁石14の鉄心と対向する面に一体に設けた点で大きく異なる。また腕部101'の端部には突起(切起し)102'を有し、該突起102'はリセットバー110'の貫通孔111'を接極子130および腕部101'の腕部より挿入した際たわみ、それが通過後復旧してリセットバー110'の脱落を防止する。この実施例によれば、復旧ばねは非磁性体であるステンレス板からなるため、非磁化板の役目を兼用し、更に部品点数の減少が果される。

以上、述べた如く、本発明によれば、部品点数の

解消することを目的とするものであり、以下本発明をクロスバースイッチの接点駆動機構に実施した場合について図面を参照しながら詳細に説明する。第4図(A)(B)は本発明に係る接点駆動機構の一実施例を示す部分分解斜視図と部分断面図である。本実施例においては、復旧ばね100は一枚の非磁性体であるステンレス板を打抜き、折り曲げ加工して連結する複数の腕部101を形成し、その先端部には貫通孔102が設けられる。各腕部101には非磁性板170を設けた接極子130を溶接等で一体に取付ける。

そしてX印(B図参照)の場所で溶接して復旧ばね100を継鉄15に取付け、該復旧ばね100により接極子130は回動自在に支持される。その後、腕部101と接極子130の端部にリセットバー110の貫通孔111を挿入し、前記貫通孔102と突起112を嵌合せしめて組立が完了する。この実施例によれば、従来のヒンジ金具12や取付板18等を必要とせず、しかも接極子と復旧ばねとを予じめ一体化してあるので組立が極め

6  
 減少、組立の簡便化が達成でき、この実用的効果は初期の目的を達するに十分なものである。尚、本発明は一般リレーにも適用できることは言うまでもない。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図は電磁開閉装置である従来のクロスバースイッチを示す外観斜視図、第2図は第1図の一部拡大斜視図、第3図は第1図の接点駆動機構の分解斜視図である。第4図(A)(B)は本発明に係る接点駆動機構の分解斜視図と一部断面図である。第5図(A)(B)は本発明に係る接点駆動機構の他の実施例を示す部分分解斜視図と一部断面図である。

#### (符号の説明)

14.....電磁石、100, 100'.....復旧ばね、110, 110'.....接点駆動部材であるリセットバー、130, 130'.....接極子。

代理人弁理士 松岡 安四郎

図 1

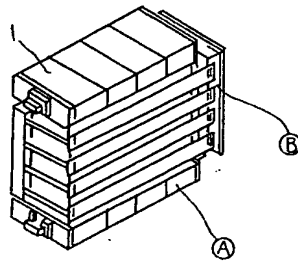


図 2

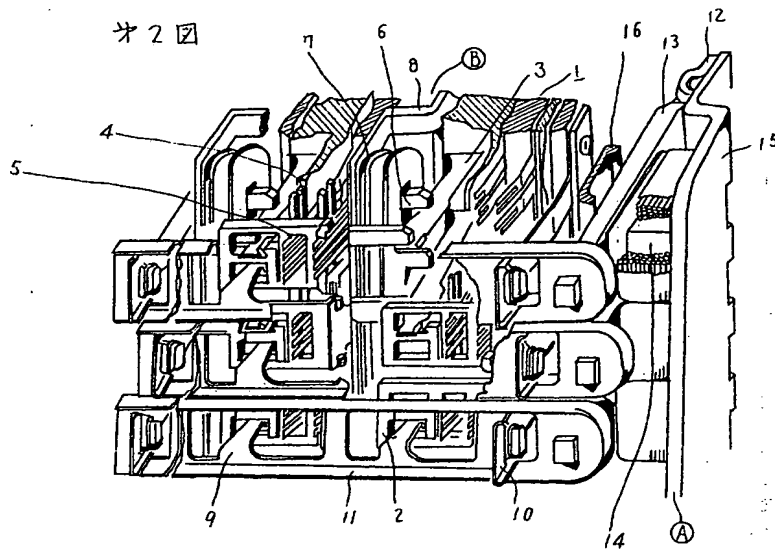


図 3

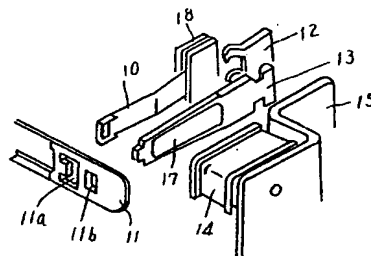
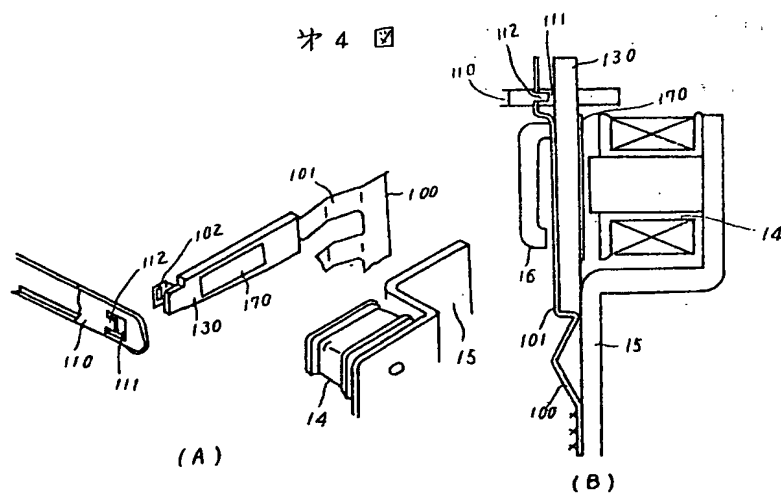


図 4

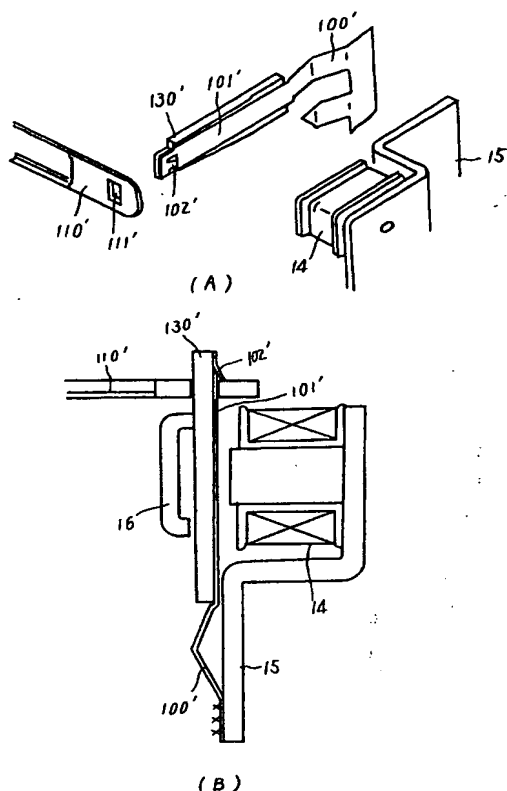


7. 前記以外の発明者および特許出願人

(1) 発明者

住 所	東京都武蔵野市緑町3丁目9番11号 日本電信電話公社 武蔵野電気通信研究所内
氏 名	清水 一
住 所	東京都港区芝罘平町10番地 沖電気工業株式会社内
氏 名	坪 松 義 雄
住 所	東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内
氏 名	鈴木 修
住 所	神奈川県横浜市戸塚区戸塚町216番地 株式会社日立製作所 戸塚工場内
氏 名	矢 口 公 一

図 5



(2) 特 許 出 願 人

住 所	東京都千代田区内幸町一丁目1番6号
(422) 名 称	日本電信電話公社
代表者	米 沢 滋
住 所	東京都港区芝罘平町10番地
(029) 名 称	沖電気工業株式会社
代表者	山 本 正 明
(423) 住 所	東京都港区芝5丁目33番1号
名 称	日本電気株式会社
代表者	小 林 宏 治
住 所	東京都千代田区丸の内一丁目5番1号
(510) 名 称	株式会社日立製作所
代表者	吉 山 博 吉